

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-116625

(43)Date of publication of application : 02.05.1997

(51)Int.Cl.

H04M 3/22

H04Q 3/58

H04Q 7/34

(21)Application number : 07-297763

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.10.1995

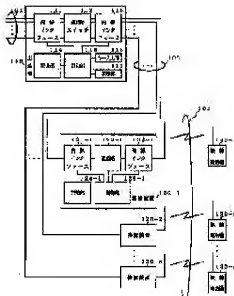
(72)Inventor : KIKUCHI TORU

(54) TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a telephone device capable of recording a preserved error and referring to a ring-buffer state by providing a means for detecting a prescribed operation input and a means for preserving the ring-buffer state.

SOLUTION: When a key operation for preserving error recording is executed from a key input part 116 which is provided in a main device 110, a control part 115 which detects an input in a periodic processing and shifts the processing to the input detecting one. In the input detecting processing, it is judged that an instruction is the one for preserving the error recording state, the processing is shifted to the state of preserving one and the processing for inhibiting writing in a ring-buffer is executed. Thus, when many errors occur for some reason and a main cause of a fault which occurs in the telephone system is required to be recognized, the state of the ring-buffer which records the error can be preserved by an outside operation. Therefore, recording error caused by the fault can be referred to without being overwritten by the recording of the error which occurs later.



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エラー発生時の動作状態および／または動作環境を記録するリングバッファを備えた電話装置において、

所定の操作入力を検出する入力検出手段と、リングバッファの状態を保存する状態保存手段とを備え、上記入力検出手段がリングバッファの状態保存の指示を検出した場合に、上記状態保存手段によってリングバッファの状態を保存することを特徴とする電話装置。

【請求項2】 請求項1の電話装置において、上記状態保存手段により保存されたリングバッファの状態を表示する状態参照手段を備え、上記入力検出手段がリングバッファの状態参照の指示を検出した場合に、上記状態参照手段によってリングバッファの状態を表示することを特徴とする電話装置。

【請求項3】 請求項2の電話装置において、上記状態保存手段によってリングバッファの状態を保存した場合に、このリングバッファへの書き込みを禁止し、上記状態参照手段によってリングバッファの状態を表示後、リングバッファへの書き込みを許可することを特徴とする電話装置。

【請求項4】 請求項1または2の電話装置において、上記状態保存手段は、記憶手段を備え、リングバッファの状態を上記記憶手段へ退避し、上記状態参照手段は、上記記憶手段へ退避された状態を表示することを特徴とする電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に、エラー発生時の動作状態や動作環境を記録するリングバッファを備えた電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、電話装置におけるエラー発生時の動作状態や動作環境を記録するリングバッファは、発生するであろうエラーに、十分なサイズのバッファが割り当てられ、そのサイズを越えた場合には、最も古い記録から上書きされるようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、何らかの理由でエラーが多発するようになった場合、ある障害に対する要因を知りたくとも、その障害に起因するエラー記録が、その後に発生したエラー記録で上書きされ、不確定になってしまうという欠点があった。

【0004】そこで、本発明は、外部からの操作により、エラーを記録するリングバッファの状態を保存し、別の操作で、保存した状態を参照することが可能な電話装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る電話装置

は、キー操作等による所定の入力を検出する入力検出手段と、リングバッファの状態を保存する状態保存手段と、該状態保存手段により保存されたリングバッファの状態を表示する状態参照手段を備え、上記入力検出手段がリングバッファの状態保存の指示を検出したなら、上記状態保存手段によりリングバッファの状態を保存し、リングバッファの状態参照の指示を検出したなら、上記状態参照手段によりリングバッファの状態を表示するように構成することにより、障害発生時に、その障害の要因を知りたい場合は、エラーを記録するリングバッファの状態を保存するキー操作で状態を保存し、保存した状態を参照するキー操作で、それらを表示により参照できるように動作する。

【0006】

【発明の実施の形態および実施例】以下、本発明の一実施例として、本発明を無線ボタン電話装置に適用した例について説明する。

【0007】図1は、この実施例における無線ボタン電話装置の構成を示すブロック図である。

【0008】主装置110は、局線101と内線102との交換等を行うものであり、接続装置120-1～120-nは、主装置110と内線102で接続され、それぞれ無線回線103で無線電話機130-1～130-nを接続するものである。ここで無線回線103は、マルチチャネルアクセス(MCA)方式を採用ものとする。

【0009】主装置110は、発信、着信検出、応答等を行う局線インタフェース111と、通話路の接続を行う通話路スイッチ112と、内線102を介して接続装置120-1～120-nと音声情報、制御情報のやり取りを行う内線インタフェース113と、制御情報、動作状態、設定情報等を記録するRAMやEEPROM等の記憶部114と、保守制御の指示や設定データの入力を行う特殊キーや数字キー、文字キー等を備えたキー入力部116と、制御状態、動作状態、設定データ等の表示を行うLCDやLED等の表示部117と、以上を制御するマイクロコンピュータ等の制御部115を有して構成される。

【0010】また、接続装置120-1は、内線102を介して主装置110と音声情報および制御情報のやり取りを行う内線インタフェース121-1と、音声スイッチやフィルタ等の通話路122-1と、無線回線103を介して無線電話機130-1と音声情報および制御情報のやり取り等を行う無線インタフェース123-1と、制御情報、動作情報、設定情報等を記録するRAMやEEPROM等の記憶部124-1と、以上を制御するマイクロコンピュータ等の制御部125-1とを有して構成される。

【0011】なお、その他の接続装置120-2～120-nも同様に構成されているものとする。

【0012】また、MCA方式の無線回線の接続は、接続装置120-1を例に挙げると、制御部125-1が無線インタフェース123-1を介して制御チャネル、通話チャネルの電界強度を測定し、記憶部124-1に記憶されている基準値以下であれば、それらのチャネルを空きであると判断し、制御チャネルを介して無線電話機130-1と空きである通話チャネルで接続を行う制御信号のやり取りをし、通話チャネルに移動することにより行われる。

【0013】通話チャネルにより確立された無線回線103は、切断制御情報、相手装置のキャリア断等のエラー検出で切断される。例として、このようなMCA方式におけるエラーを挙げると、制御チャネルビジー、通話チャネルのビジー、制御情報送信に対する相手応答なし、相手キャリア断等があり、それぞれに異なるエラーコードを有する。

【0014】図2は、本実施例におけるリングバッファの構成を示す説明図である。

【0015】図2に示すように、これらのエラーが発生するとエラー記録として、発生した日付211-i、時刻212-i、エラーコード213-i、付加情報214-iがリングバッファ201-1〜201-Nの書き込みポイント202が示す位置へ書き込まれ、書き込みポイント202はインクリメントされる。

【0016】書き込みポイント202は、基数Nであるため、201-Nまで書き込まれると、201-1から上書きされる。ここで、リングバッファと、その書き込みポイント202は、主装置110の記憶部114あるいは接続装置120-1〜120-nの記憶部に設けられる。

【0017】このように、リングバッファ201-1〜201-nにエラー記録を残す無線ボタン電話装置において、例えば、ある時点から、電波環境が変化し、ある制御チャネルと、ある通話チャネルに過大なノイズが発生したとする。そのような中で、この制御チャネルで無線回線を接続しようとする電話機があれば、制御チャネルビジーとなって接続できない。

【0018】また、上記通話チャネルで制御データの送受を行っている電話機があれば、制御データを受信できず、動作が正しく継続できず、場合によっては無線回線は強制切断される。このような障害発生時に、サービスマンは、この強制切断の要因を確認したい場合であっても、このままの状態で運用されては、新たな制御チャネルビジー等のエラー記録で上書きされてしまう可能性がある。

【0019】そこで、サービスマンは、ユーザに対して主装置110に設けられたキー入力部116からエラー記録を保存するキー操作を行うよう指示を行う。

【0020】そして、このキー操作が行われると、図3、図4に示すように、主装置110の制御部115

は、周期処理において入力検出を行い(S301)、入力検出処理へ移行する。入力検出処理では、エラー記録の状態を保存する指示であると判断し(S311)、状態保存処理へと移行する。この状態保存処理では、リングバッファへの書き込み禁止処理(S401)を行い、周期処理へ戻る。

【0021】なお、書き込み禁止処理は、例えば書き込み禁止フラグを立てるような処理を用いることができる。このように行うことで、以後、エラー記録は更新されず、サービスマンが到着し、保存状態参照のキー入力を行うことで、同様に、S301、S312を経てバッファ状態201-1〜201-nが記憶部114に一時的に読み出され(S411)、表示部117に表示される(S412)。なお、表示完了により、エラー記録のリングバッファへの書き込みは許可される(S413)。

【0022】次に、本発明の他の実施例として、図5に示すように、状態保存処理で記憶部114にバッファ状態を退避させ(S502)、保存状態参照処理で退避した状態を読み出し(S511)、表示を行う(S512)。

【0023】この場合、状態保存処理を行った後に発生したエラーの記録は、通常通り残すことができるという効果もある。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電話装置に生じた障害に対する要因を知りたい場合に、外部からの操作により、エラーを記録するリングバッファの状態を保存することが可能となり、その障害に起因するエラー記録が、その後に発生したエラー記録で上書きされことなく参照することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】上記実施例におけるリングバッファの構成を示す説明図である。

【図3】上記実施例における周期処理、入力処理を示すフローチャートである。

【図4】上記実施例における状態保存処理、保存状態参照処理を示すフローチャートである。

【図5】本発明の他の実施例における状態保存処理、保存状態参照処理を示すフローチャートである。

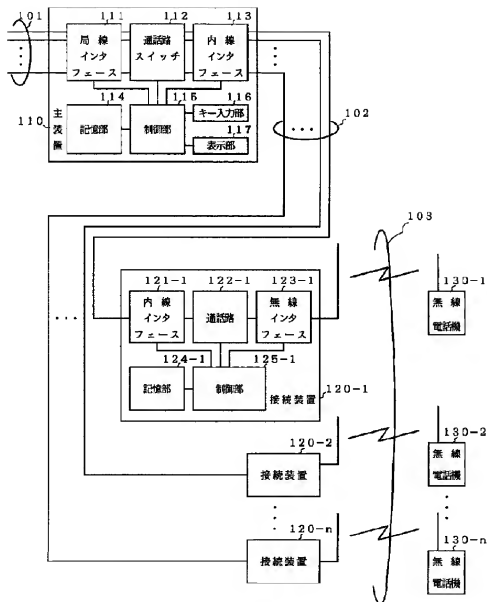
【符号の説明】

101…局線、
102…内線、
103…無線回線、
110…主装置、
111…局線インタフェース、
112…通話路スイッチ、
113…内線インタフェース、

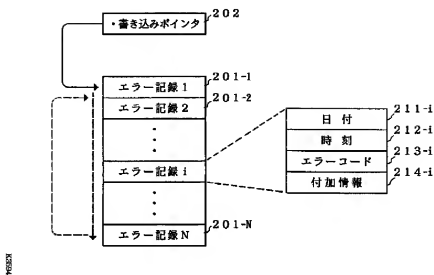
114…記憶部、
 115…制御部、
 116…キー入力部、
 117…表示部、
 120-1～120-n…接続装置、
 121-1…内線インタフェース、

122-1…通話路、
 123-1…無線インタフェース、
 124-1…記憶部、
 125-1…制御部、
 130-1～130-n…無線電話機。

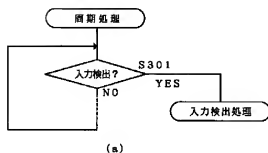
【図1】



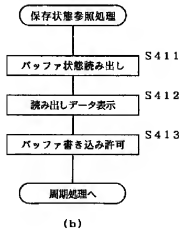
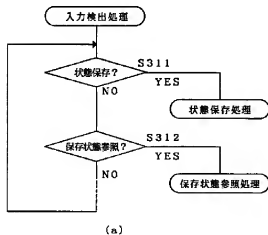
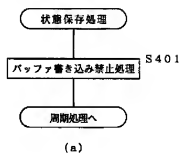
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

